

PERFIL PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS: MAPEAMENTO E AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Cynthia Bisinoto

Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil

RESUMO: O perfil profissional desejado para o professor de Ciências considera o domínio de conhecimentos específicos da área e, também, as ligações entre conhecimento científico e saberes didático-pedagógicos que se sustentam na reflexão epistemológica, filosófica e histórica acerca da educação, do ensino e dos processos de aprendizagem e desenvolvimento. No Brasil, a caracterização do perfil profissional a ser formado na Educação Superior ancora-se fundamentalmente no desenvolvimento de competências. Almejando contribuir para a sistematização do perfil profissional do professor de ciências, vem sendo realizada uma pesquisa com o objetivo de descrever e propor um conjunto de características e competências consideradas relevantes e necessárias à formação e atuação na área. Neste trabalho será apresentado os resultados advindos deste mapeamento do perfil e do desenvolvimento de competências dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Perfil profissional, ensino de ciências, avaliação de competências.

ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O Brasil, assim como muitos países colonizados, não tem tradição no ensino de ciências (Delizoicov & Angotti, 1990). Até a década de 1950 predominava o ensino das verdades clássicas, em um processo de transmissão da ciência como algo pronto e acabado, imutável e inquestionável. Ainda nesta época, as disciplinas de Ciências eram ministradas por bacharéis de diferentes áreas como engenheiros, médicos e farmacêuticos.

Na década de 60, em função das necessidades impostas pelo processo de industrialização, projetos curriculares voltados à inserção do que havia de mais moderno em Ciências foram criados com o objetivo de garantir a formação de profissionais capazes de contribuir para o avanço científico e tecnológico. As propostas tinham como objetivo propiciar ao estudante vivenciar o “método científico” que era o indutivo (Cicillini & Sicca, 1992). Com a consolidação dos projetos curriculares, passou-se a revisar e re-elaborar os materiais, pois acreditava-se que a qualidade dos materiais produzidos seria capaz de promover a melhoria no ensino. Entretanto, como isso não aconteceu, houve um aumento significativo de cursos de treinamento e atualização para professores (Viveiro, 2010).

Ao promover a ampliação do acesso ao sistema educativo, a Lei de Diretrizes e Bases de Educação de 1971 (Lei nº 5.692) provocou sua rápida expansão e tornou obrigatório o ensino de Ciências em todas as oito séries do antigo 1º grau. Apesar de valorizar as disciplinas científicas, na prática, o currículo da escola secundária foi tomado por disciplinas profissionalizantes, provocando o esfacelamento da formação na área de Ciências e a perda de sua identidade.

Estabelecem-se, então, posições antagônicas: por um lado, a legislação preconiza a formação do trabalhador, em um sistema de massificação e alienação dentro de uma lógica de desenvolvimento econômico, com um viés tecnicista; por outro, emerge a necessidade de um ensino de Ciências voltado ao desenvolvimento da capacidade de pensar lógica e criticamente diante das questões impostas pelo próprio desenvolvimento por outro (Krasilchik, 1987).

Segundo Viveiro (2010), com formação insuficiente e condições ruins de trabalho, os professores passaram a recorrer aos livros-textos como peça fundamental de trabalho. Estes, por sua vez, em geral, apresentavam baixa qualidade e em nada favoreciam a formação de um sujeito crítico. Proliferou, então, a estratégia do estudo dirigido; com o tempo, tornou-se cada vez mais comum o desenvolvimento de aulas expositivas, centradas no professor, com a abordagem de fatos dispersos e desconexos, voltados à memorização.

No final dos anos de 1980 e início da década seguinte, muitas mudanças curriculares ocorreram e estabeleceram como objetivo maior do ensino de Ciências a formação para a cidadania. No Brasil, em 1996, tem-se a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) que aborda a necessidade de urgência na reorganização da Educação Básica em razão das demandas impostas pelas transformações sociais e culturais geradas na sociedade contemporânea pelo processo de globalização.

O ensino de ciências vem sofrendo modificações, influenciado pelas tendências educacionais históricas e pela compreensão da importância das ciências na vida cotidiana. Assim, diferentes perspectivas para o ensino das ciências têm sido valorizadas, sendo possível identificar pelo menos três concepções acerca do ensino de ciências, ainda que denominações diferentes sejam adotadas para designá-las (Cachapuz, Gil-Perez, Carvalho & Vilches, 2005; Freire, 2004; Freire & Sanches, 1992; Roth, 1992). Apesar de cada concepção ter predominado em momentos específicos na educação brasileira, a existência de nenhuma delas pode ser delimitada temporalmente, não havendo, sob este aspecto, uma distribuição linear.

“A formação de professores deverá atender quer às suas concepções de ensino e modo como interferem com as aprendizagens profissionais, quer às estratégias usadas, de modo a entender como se processa a aprendizagem do ensino” (Freire, 2004, p. 746). Tem-se, portanto, que intensificar nos espaços de formação continuada e inicial, as oportunidades de reflexão e discussão entre os conteúdos, as estratégias de aprendizagem e as concepções de ciências.

Entende-se que se faz necessário um perfil de professor que seja capaz de trabalhar junto com seus alunos no desenvolvimento de bases críticas voltadas à transformação das práticas sociais (Viveiro, 2010). Para isso, os professores precisam se envolver, e ser envolvidos, em um processo de questionamento acerca de suas concepções de mundo, de sociedade, de escola, de aprendizado e de desenvolvimento, responsabilizando-se não somente pela construção e utilização do conhecimento teórico e científico, mas, sobretudo, pela transformação das práticas dominantes.

O DESENVOLVIMENTO DO PERFIL PROFISSIONAL E SUAS ARTICULAÇÕES COM AS COMPETÊNCIAS

Ser professor é ter domínio de conhecimentos específicos e, também, habilidades múltiplas que permitam ao docente planejar com o máximo de intencionalidade a sua atuação, bem como lidar com imprevistos e desafios que surgem no cotidiano educacional. E, para isso, são necessárias um conjunto de competências ligadas à prática pedagógica.

No caso da formação do professor de Ciências Naturais, além dos conhecimentos específicos da área, o perfil desejado deve considerar as ligações entre conhecimento científico e saberes didático-pedagógicos que se sustentam na reflexão epistemológica, filosófica e histórica acerca da educação,

do ensino e dos processos de aprendizagem e desenvolvimento. Trata-se de um perfil docente que se destaca pela postura ética, espírito crítico, autonomia intelectual, visão interdisciplinar e atitude de permanente reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento de um perfil profissional, independente da área a que se refira, é um processo longo e complexo que decorre do entrelaçamento dinâmico entre a história de vida do sujeito, sua trajetória de formação e experiências práticas, as relações de trabalho, a história e o reconhecimento social da profissão e as características do momento histórico-cultural (Marinho-Araújo, 2004, 2005; Marinho-Araújo & Almeida, 2005a). Trata-se de um processo multideterminado, ancorado no desenvolvimento de competências variadas, no qual um conjunto de elementos vai se integrando, complementando e reconfigurando ao longo do percurso de vida dos sujeitos.

Diante da multiplicidade de elementos que compõem e influenciam a construção de um perfil, o desenvolvimento de competências se constitui como uma estratégia potencialmente integradora destes elementos e fértil à preparação dos papéis e funções a serem desempenhados na prática profissional. Nesse sentido, a competência se configura como um recurso que auxilia o profissional a se posicionar diante de eventos imprevisíveis, dominá-los com intencionalidade e segurança e dar encaminhamentos adequados e satisfatórios no enfrentamento da situação (Le Boterf, 2003; Marinho-Araújo, 2005; Marinho-Araújo & Almeida, 2005a, 2005b; Zarifian, 2003). Ao se deparar com uma situação problema, os profissionais nem sempre têm respostas previamente estabelecidas para lidar com ela ou sequer dispõe das informações que precisam para tomar uma decisão e agir. Por meio do desenvolvimento de competências os profissionais podem, à luz da teoria, dos métodos, da experiência prévia e, inclusive, de valores pessoais e organizacionais, analisar a situação em seus múltiplos determinantes, identificar seus pontos críticos, tomar uma decisão e agir.

Ser um profissional competente não significa, apenas e exclusivamente, ter conhecimentos, possuir habilidades e executar com exatidão as tarefas predeterminadas, ao contrário, a competência se expressa pela capacidade de mobilizar recursos variados na ocasião em que o profissional é confrontado com uma situação distinta daquelas que está habitualmente acostumado a lidar (Le Boterf, 2003; Zarifian, 2003, 2008).

A competência é a manifestação concreta da articulação dos recursos que um profissional dispõe e aciona quando enfrenta uma situação para a qual não tem uma resposta de antemão. Nesse sentido, diz-se que as competências são da ordem do mobilizar e não podem ser identificadas *a priori*, pois que se expressam na ação. Entretanto, para que a ação implementada tenha sucesso, entendido em termos de um encaminhamento adequado e satisfatório à situação, o profissional precisa dispor de um conjunto de recursos que possa recorrer e articular - sejam eles conhecimentos, habilidades, saberes cotidianos, atitudes, afetos, desejos, valores, princípios ou posturas - no enfrentamento da referida situação. Estes recursos devem ser desenvolvidos ao longo dos percursos formativos quanto da experiência profissional e vida.

Sendo considerado um elemento central na constituição do perfil profissional, tanto o de formação quanto o de atuação, o desenvolvimento de competências é, atualmente, o eixo em torno do qual se organizam as propostas curriculares e pedagógicas dos cursos superiores, como bem ilustra o processo de Bolonha no contexto europeu e as orientações traçadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais no Brasil.

De maneira geral, os recursos que orientam o desenvolvimento de competências profissionais podem ser organizados em duas categorias: (a) competências específicas da área e (b) competências genéricas ou transversais, comuns às diferentes atividades profissionais. As primeiras estão relacionadas ao campo de estudo e referem-se à especificidade própria de cada um, isto é, aos elementos indispensáveis que conferem identidade à formação e atuação na área; diferentemente, as últimas identificam elemen-

tos comuns às diferentes titulações, tais como a decisão de aprender, a capacidade de tomar decisões, habilidade para elaborar projetos, as habilidades interpessoais, entre outras.

Em relação à construção do perfil docente, trata-se de uma mudança de paradigma acerca da formação destes profissionais: de um perfil docente tradicional formado com base na transmissão e aquisição de conhecimentos e/ou na realização de atividades práticas de experimentação, para um perfil docente baseado em competências técnicas, sociais, relacionais, éticas, políticas, etc.

Corroborando a ideia de que é necessário modificar a formação dos docentes, é de interesse particular neste trabalho a dos professores de ciências, disciplina a que compete o compromisso de construir, junto aos estudantes, uma consciência social e planetária, permitindo-os conhecer as relações estabelecidas com a vida e a natureza para se posicionar como cidadão diante de questões polêmicas como o desmatamento, a manipulação gênica, o acúmulo de poluentes, entre outros temas.

Construir um repertório de competências coerentes a tal perfil é o atual desafio das Instituições de Educação Superior de muitos países e, particularmente, no Brasil, onde não há, até o presente momento, diretrizes nacionais que orientem e regulem a formação na área. No país, as orientações acerca do perfil profissional a ser formado na Educação Superior constam, desde os anos 2000, nas Diretrizes Curriculares Nacionais, específicas para cada curso de graduação. Tais diretrizes indicam as competências mais relevantes para a construção do referido perfil, no entanto, no caso das Licenciaturas em Ciências Naturais, tais Diretrizes ainda não foram elaboradas, deixando uma grande lacuna quanto às orientações relativas ao perfil a ser formado, as competências necessárias ao desenvolvimento desse perfil, a organização do curso no que se refere às ênfases, aos conteúdos, estágios, atividades complementares e avaliação, entre outros aspectos relevantes.

OBJETIVOS

O estudo que ora apresenta-se foi desenvolvido com o objetivo de mapear e sistematizar o perfil dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Naturais de uma universidade federal, no Brasil.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo fez-se análise do Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Naturais, identificando as principais características relativas ao perfil esperado para o egresso do curso. A partir desta análise, avançou-se para a sistematização de um perfil profissional para o licenciado em Ciências Naturais e a elaboração de matriz de referência que agrega e organiza as características e competências específicas do licenciado em Ciências Naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, apresentar-se-á uma proposta teórica relativa às competências, a qual fundamenta a caracterização dos perfis profissionais a serem formados na Educação Superior, bem como os resultados da pesquisa que tem como objetivo sistematizar e propor um conjunto de características e competências consideradas relevantes e necessárias à formação e atuação no ensino de ciências.

Os resultados advindos deste mapeamento de perfil e da avaliação do desenvolvimento de competências dos estudantes buscam contribuir para a promoção das alterações necessárias no processo de ensino e aprendizagem e, também, impactar políticas educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cachapuz, A., Gil-Perez, D., Carvalho, A.M.P., Vilches, A. (Orgs.) (2005). *A Necessária Renovação do Ensino das Ciências*. São Paulo: Cortez.
- Cicillini, G. A. & Sicca, N. A. L. (1992). O Ensino de Ciências: Metodologia de Ensino e Método Científico. *Ensino em Re-Vista*, 1 (1), 1-5.
- Delizoicov, D. & Angotti, J. A. (1990). *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez.
- Freire, A. M. & Sanches, M. F. C. C. (1992). Elements for a typology of teachers' conceptions of physics teaching. *Teaching and Teacher Education*, 8(5/6), 497-507.
- Freire, A. M. (2004). Mudança de concepções de ensino dos professores num processo de reforma curricular/Changing teachers' teaching conceptions in a process of curricular reform. Em ME-DEB (Coord.), *Flexibilidade curricular, cidadania e comunicação/Flexibility in curriculum, citizenship and communication* (pp. 265-280). Lisboa: DEB.
- Krasilchick, M. (1987). O professor e o currículo das ciências. EPU-EDUSP: São Paulo.
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed.
- Marinho-Araújo, C. M. & Almeida, S. F. C. (2005a). *Psicologia escolar: construção e consolidação da identidade profissional*. Campinas: Editora Alínea.
- Marinho-Araújo, C. M. (2004). O desenvolvimento de competências no ENADE: a mediação da avaliação nos processos de desenvolvimento psicológico e profissional. *Avaliação*, 9 (4), 77-97.
- Marinho-Araújo, C. M. (2005). Psicologia Escolar: fio e desafios constitutivos de identidade, formação e atuação. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 25(3), 88-98.
- Roth, K. J. (1992). Science education: It's not enough to "do" or "relate". *The American Educator*, 13(4), 16-22.
- Viveiro, A. A. (2010). *Estratégias de ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de ciências: reflexões a partir de um curso de licenciatura*. Tese de Doutorado. Bauru, SP: Universidade Estadual Paulista.
- Zarifian, P. (2003). *O modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas*. São Paulo: Editora SENAC.